

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 677 084

(21) N° d'enregistrement national :

91 06503

(51) Int Cl⁵ : F 16 B 7/22, 12/40

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30.05.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 04.12.92 Bulletin 92/49.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : LEGRAND société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : Robbes Jean-Pierre.

(73) Titulaire(s) :

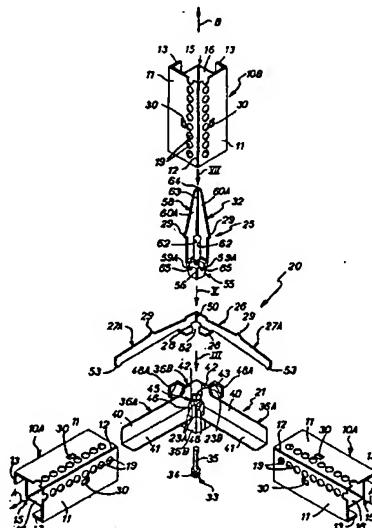
(74) Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

(54) Dispositif d'assemblage pour profilés creux.

(57) Il s'agit d'un dispositif d'assemblage comportant, d'une part, une pièce d'assemblage (21), apte à recevoir par simple emboîtement trois profilés, deux (10A) et un (10B), et des moyens d'application (25) aptes à maintenir ces profilés (10A, 10B) contre des surfaces d'appui (23A, 23B) prévues pour eux sur la pièce d'assemblage (21).

Suivant l'invention, les moyens d'application (25) comportent une pièce en V (26) dont les branches (27A) présentent chacune transversalement un retour (28), avec en saillie sur ces branches (27A) un ergot (29) propre à venir en prise avec un évidement (30) du profilé (10A) correspondant, un tirant (32), qui présente lui-même en saillie au moins un ergot (29) propre à venir en prise avec un évidement (30) du profilé (10B) correspondant, et une vis de traction (33), dont la tête (34) est en appui contre les retours (28) de la pièce en V (26), en-deçà de ceux-ci par rapport au tirant (32), et dont le fût fileté (35) est en prise à visse avec ce dernier.

Application, notamment, à la constitution d'une ossature pour armoire électrique.



"Dispositif d'assemblage pour profilés creux"

La présente invention concerne d'une manière générale l'assemblage de profilés creux en vue par exemple de la constitution d'une ossature propre à servir de bâti pour une 5 armoire destinée à contenir du matériel électrique ou électronique.

Elle vise plus particulièrement le dispositif d'assemblage, ou noeud, mis en oeuvre à chacun des angles d'une telle ossature.

10 De tels dispositifs d'assemblage se trouvent notamment décrits dans le brevet italien qui, déposé le 30 Novembre 1988 sous le No 83539A/88 a été délivré sous le No 1.225.825, dans la demande de brevet français qui, déposée le 20 Octobre 1988 sous le No 88 13769, a été publiée sous le No 2.638.210, et 15 dans la demande de brevet français qui, déposée le 7 Février 1989 sous le No 89 01664, a été publiée sous le No 2.642.799.

20 Ils comportent, globalement, une pièce d'assemblage, qui est apte à recevoir, par simple emboîtement, suivant trois directions, et il s'agit en pratique de trois directions concourantes formant entre elles un trièdre rectangle, trois 25 profilés, et qui présente, latéralement, pour chaque profilé, une surface d'appui contre laquelle ce profilé est destiné à venir en butée par sa tranche d'extrémité, et, d'autre part, des moyens d'application aptes à maintenir effectivement chacun de ces profilés contre la surface d'appui correspondante de la pièce d'assemblage.

En pratique, la pièce d'assemblage présente, d'un seul tenant, trois bras sur lesquels doivent être emmanchés les profilés à assembler.

30 Dans le brevet italien No 1.225.825, les moyens d'application correspondants comportent, associée à un tel bras, dans le prolongement de celui-ci, une noix, sur laquelle peut être rapporté, à la faveur d'un évidement du profilé concerné, un ergot, et avec laquelle est en prise à vissage une 35 vis de traction, qui, intervenant dans l'axe de ce bras, traverse longitudinalement de part en part celui-ci.

La mise en place d'un ergot sur cette noix est relativement malaisée.

En outre, la vis de traction traversant de part en part le bras concerné, il ne peut en pratique être associé une telle noix qu'à un seul des bras, ce qui impose d'intervenir d'une autre manière sur les profilés emmanchés sur les autres bras.

Dans la demande de brevet français publiée sous le No 2.642.799, les trois bras de la pièce d'assemblage sont indifférenciés, et, pour chacun d'eux, il est mis en oeuvre, de manière individuelle, un coin.

Il faut donc intervenir individuellement sur chacun de ces bras, ce qui allonge d'autant l'opération d'assemblage correspondante.

Dans la demande de brevet français publiée sous le No 2.638.210, une même opération permet d'intervenir simultanément sur les trois bras de la pièce d'assemblage.

Mais, mettant en oeuvre des pousoirs portant à la manière de coins sur des clavettes, cette pièce d'assemblage est de réalisation relativement complexe.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant d'intervenir simultanément de manière relativement simple sur l'ensemble des bras de la pièce d'assemblage.

De manière plus précise, elle a pour objet un dispositif d'assemblage pour profilés creux du genre comportant, d'une part, une pièce d'assemblage, qui est apte à recevoir, suivant trois directions, par simple emboîtement, trois profilés, et qui présente latéralement, pour chaque profilé, une surface d'appui contre laquelle ce profilé est destiné à venir en butée par sa tranche d'extrémité, et, d'autre part, des moyens d'application aptes à maintenir chacun des profilés contre la surface d'appui correspondante de la pièce d'assemblage, ce dispositif d'assemblage étant d'une manière générale caractérisé en ce que lesdits moyens d'application comportent une pièce en V, dont les deux branches s'étendent chacune respectivement suivant deux premières des directions concernées et présentent chacune, localement,

globalement transversalement par rapport à la troisième direction, dans leur zone d'angle commune, un retour, avec, en saillie sur chacune de ces branches, un ergot propre à venir en prise avec un évidement du profilé correspondant, un tirant, 5 qui s'étend suivant la troisième direction, au-delà des retours de la pièce en V, et qui présente lui-même en saillie au moins un ergot propre à venir en prise avec un évidement du profilé correspondant, et une vis de traction, dont la tête est en appui contre les retours de la pièce en V, en-deçà de ces 10 retours par rapport au tirant, et dont le fût fileté est en prise à vissage avec ce dernier.

Lors d'un vissage de la vis de traction, les deux branches de la pièce en V sont l'objet d'une action de basculement qui conduit leur ergot à s'engager dans l'évidement 15 correspondant du profilé concerné et à exercer une traction sur ce profilé en direction de la surface d'appui contre laquelle il doit être maintenu en butée, et il en est de même pour le tirant associé.

Préférentiellement, pour favoriser cette action de 20 basculement, les retours de la pièce en V s'étendent légèrement en oblique par rapport à une normale à la troisième direction, qui est celle suivant laquelle agit la vis de traction, et, pour coopération avec cette pièce en V, le pied du tirant qui 25 lui est associé présente, latéralement, en surface, deux facettes inclinées, qui sont associées chacune respectivement aux deux branches de cette pièce en V, et qui s'étendent l'une et l'autre légèrement en oblique par rapport à cette troisième direction.

Quoi qu'il en soit, tant les branches de la pièce en 30 V que le tirant associé à celle-ci agissent en traction sur les profilés à assembler, ce qui est garant de la fermeté de l'assemblage assuré et de la pérennité de cet assemblage, et, pour le blocage de ces profilés, il suffit avantageusement d'intervenir sur la seule vis de traction.

35 Autrement dit, un seul point de serrage suffit avantageusement à l'assemblage recherché.

Cet assemblage s'en trouve avantageusement simplifié d'autant.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à 5 titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective de trois profilés reliés en trièdre les uns aux autres par un dispositif d'assemblage suivant l'invention ;

10 la figure 2 est, sensiblement à la même échelle, une vue en perspective éclatée de ces trois profilés et de ce dispositif d'assemblage ;

15 la figure 3 est, à échelle différente, une vue en plan de la pièce d'assemblage que comporte ce dispositif d'assemblage, suivant la flèche III de la figure 2 ;

la figure 4 en est une vue partielle en coupe axiale, suivant la ligne IV-IV de la figure 3 ;

20 la figure 5 est, à l'échelle de la figure 3, une vue en plan de la pièce en V que comporte également le dispositif d'assemblage suivant l'invention, suivant la flèche V de la figure 2 ;

la figure 6 en est, à échelle supérieure, une vue partielle en coupe transversale, suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;

25 la figure 7 est, à l'échelle des figures 3 et 5, une vue en plan du tirant que comporte également le dispositif d'assemblage suivant l'invention, suivant la flèche VII de la figure 2 ;

30 la figure 8 en est, sensiblement à la même échelle, une vue en coupe axiale, suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7 ;

la figure 9 est, à échelle différente, une vue partielle en coupe de l'assemblage représenté à la figure 1, suivant la ligne IX-IX de cette figure 1 ;

35 la figure 10 est une vue en coupe qui, reprenant, pour partie, et de manière schématique, celle de la figure 9, illustre le mode de fonctionnement du dispositif d'assemblage

suivant l'invention.

Ces figures illustrent, à titre d'exemple, l'application de l'invention à l'assemblage en trièdre, et, plus précisément, en trièdre rectangle, de trois profilés 5 destinés à participer à la constitution d'une ossature propre à la réalisation d'une armoire pour matériel électrique ou matériel électronique et susceptibles d'être ci-après indifféremment désignés par la même référence générale 10.

Il s'agit, plus précisément, à l'un des angles 10 inférieurs de l'ossature concernée, d'une part, de deux profilés 10A, destinés à s'étendre horizontalement dans un même plan, en équerre l'un par rapport à l'autre, et à constituer ainsi des traverses pour cette ossature, et, d'autre part, d'un profilé 10B, destiné à s'étendre verticalement, 15 perpendiculairement au plan précédent, et à constituer ainsi un montant pour celle-ci.

Tous ces profilés 10 ont transversalement un même profil et ils sont identiques.

Ils comportent, chacun, deux ailes 11, qui s'étendent 20 en équerre l'une par rapport à l'autre, avec une arête commune 12 destinée à se situer à l'intérieur du volume délimité par l'ossature correspondante, et qui, le long de leur bord libre, présentent chacune, parallèlement à l'autre, et dirigé dans le 25 même sens que celle-ci, un retour en équerre 13, avec, reliant l'un à l'autre les bords libres de ces ailes 11, à compter de la racine de leur retour en équerre 13, une paroi 15 délimitant, longitudinalement, avec ces ailes 11, un canal 16.

C'est en raison de la présence de ce canal 16 que les 30 profilés 10 ainsi constitués sont dits "profilés creux".

Dans la forme de réalisation représentée, la paroi 15 comporte quatre pans, qui, en équerre deux à deux, forment alternativement des dièdres dans un sens et dans l'autre, en sorte que, en section transversale, le canal 16 a un profil 35 carré.

En outre, dans ces formes de réalisation, les profilés 10 sont réalisés d'un seul tenant, par pliage et découpe appropriés d'un seul et même flan.

Au droit de leur canal 16, enfin, les profilés 10 comportent, suivant un pas régulier, sur chacune de leurs ailes 11, et au voisinage de l'arête 12 commune à celles-ci, des perçages 19, qui, dans la forme de réalisation représentée, 5 sont tous identiques et ont tous un contour circulaire.

Les dispositions correspondantes ne relevant pas de la présente invention, elles ne seront pas décrites plus en détail ici.

De manière connue en soi, pour relier entre eux deux 10 profilés 10A et un profilé 10B, il est mis en oeuvre un dispositif d'assemblage 20 comportant, d'une part, une pièce d'assemblage 21, qui est apte à recevoir, par simple emboîtement, suivant trois directions, à savoir deux directions A et une direction B, orthogonales deux à deux, et 15 concourantes, trois profilés 10, à savoir deux profilés 10A et un profilé 10B, et qui présente, latéralement, pour chaque profilé 10A, 10B, une surface d'appui 23A, 23B contre laquelle ce profilé 10A, 10B est destiné à venir en butée par sa tranche d'extrémité, et, d'autre part, des moyens d'application 25 aptes à maintenir chacun des profilés 10A, 10B contre la surface d'appui 23A, 23B correspondante de la pièce 20 d'assemblage 21.

Suivant l'invention, ces moyens d'application 25 comportent, globalement, une pièce en V 26, dont les deux 25 branches 27A s'étendent chacune respectivement suivant deux premières des directions concernées, à savoir les directions A, et présentent chacune, localement, globalement transversalement par rapport à la troisième direction, à savoir la direction B, dans leur zone d'angle commune, un retour 28, 30 avec, en saillie sur chacune de ces branches 27A, un ergot 29 propre à venir en prise avec un évidement 30 prévu à cet effet sur le profilé 10A correspondant, un tirant 32, qui s'étend suivant la troisième direction, en l'espèce la direction B, au-delà des retours 28 de la pièce en V 26, et qui présente lui-même en saillie au moins un ergot 29 propre à venir en prise 35 avec un évidement 30 du profilé 10B correspondant, et une vis de traction 33, dont la tête 34 est en appui contre les retours

28 de la pièce en V 26, en-deçà de ces retours 28 par rapport au tirant 32, et dont le fût fileté 35 est en prise à vissage avec ce dernier.

Dans la forme de réalisation représentée, les 5 évidements 30 des profilés 10A, 10B ont un contour rectangulaire et sont allongés en fente parallèlement à l'arête 12 de ces profilés 10A, 10B, en affectant indifféremment l'une et l'autre des ailes 11 de ceux-ci pour que ces profilés 10A, 10B puissent eux-mêmes être indifféremment mis en oeuvre dans 10 un sens ou dans l'autre.

Conjointement, dans cette forme de réalisation, la pièce d'assemblage 21, qui est par exemple une pièce moulée en alliage léger, présente, d'un seul tenant, pour l'emboîtement des profilés 10A, 10B, d'une part, suivant chacun 15 respectivement les deux premières directions A correspondant aux profilés 10A, deux bras 36A, qui sont évidés de manière à pouvoir recevoir les branches 27A de la pièce en V 26, et, d'autre part, suivant la troisième direction B correspondant au profilé 10B, un simple embout 36B, avec, à l'opposé de cet 20 embout 36B par rapport aux bras 36A, un autre embout 36'B creusé d'un évidement 38, propre, sinon à permettre le passage de la vis de traction 33, au moins à donner accès à la tête 34 de celle-ci, et, de part et d'autre de cet évidement 38, elle est surcreusée, en diagonale, d'un logement oblong 39 propre 25 à permettre un débattement de cette dernière.

Dans la forme de réalisation représentée, l'évidement 38 est un perçage taraudé propre, si désiré, à la mise en place, par vissage, soit d'un plot d'appui, formant pied, lorsque, comme en l'espèce, l'angle concerné de l'ossature en 30 cause en est un angle inférieur, soit d'un anneau de levage lorsque cet angle est un angle supérieur pour cette ossature.

Chacun des bras 36A de la pièce d'assemblage 21 présente deux ailes 40, 41, dont une, l'aile 40, s'étend parallèlement à la troisième direction B, tout en étant 35 évidemment parallèle à la direction A correspondante, et dont l'autre, l'aile 41, s'étend transversalement par rapport à

cette direction B, et qui, conjointement, forment globalement une cornière.

La largeur de ces ailes 40, 41 est sensiblement égale à celle des côtés du canal 16 des profilés 10A, 10B, tout en 5 étant légèrement inférieure à celle-ci.

Les surfaces d'appui 23A s'étendent à la racine des bras 36A ainsi constitués, perpendiculairement à ces bras 36A, et, donc, perpendiculairement à la direction A correspondante.

Dans la forme de réalisation représentée, la hauteur 10 de l'embout 36B que présente la pièce d'assemblage 21 est relativement faible, largement inférieure en tout cas à la longueur des bras 36A, et cet embout 36B se réduit, en pratique, d'une part, à un prolongement local en hauteur 42 de celle 40 des ailes de ces bras 36A qui est parallèle à la 15 troisième direction B, et, d'autre part, à un ergot 43 disposé en bout d'un fût 45, qui, en saillie sur celle 41 des ailes des bras 36A qui est transversale par rapport à cette troisième direction B, s'étend parallèlement à celle-ci, à la jonction des ailes 41 des bras 36A, en position diamétralement opposée 20 par rapport à l'arête commune aux ailes 40 de ceux-ci.

En pratique, l'ergot 43 a lui-même une forme de dièdre dont la concavité est tournée vers celle du dièdre que forment les ailes 40 des bras 36A.

En plan, il complète localement le carré dont les 25 prolongements locaux en hauteur 42 de ces ailes 40 forment deux côtés adjacents.

Pour son renfort, et pour ainsi améliorer le positionnement en rotation des profilés 10A, le fût 45 qui 30 porte cet ergot 43, et qui participe à la définition des surfaces d'appui 23A associées à ces profilés 10A, est flanqué, latéralement, en saillie, de deux bossages 46.

Enfin, dans la forme de réalisation représentée, la pièce d'assemblage 21 porte, par ailleurs, extérieurement, en saillie, deux doigts 48A, qui sont chacun respectivement 35 disposés dans le prolongement de ses deux bras 36A, et qui sont propres à jointoyer transversalement les profilés 10A, au droit du retour en équerre 13 correspondant de ceux-ci.

Dans la forme de réalisation représentée, les deux branches 27A de la pièce en V 26 sont sensiblement plates, suivant des plans qui sont l'un et l'autre parallèles à la troisième direction B, et elles s'étendent sensiblement 5 perpendiculairement l'une à l'autre.

Leur retour 28 s'étend à compter de celle de leurs tranches qui est tournée vers l'aile 41 des bras 36A de la pièce d'assemblage 21.

En plan, ce retour 28 a un contour qui, globalement, 10 est en trapèze rectangle, avec le côté oblique de ce contour disposé du côté de l'arête 50 commune aux deux branches 27A.

Les retours 28 que présente ainsi la pièce en V 26 ménagent entre eux une fente 52 propre au passage du fût fileté 35 de la vis de traction 33.

15 Dans la forme de réalisation représentée, et pour des raisons qui apparaîtront ci-après, ces retours 28 s'étendent légèrement en oblique par rapport à une normale à la troisième direction B.

De ce fait, ils s'étendent également légèrement en 20 oblique par rapport à une normale N1 au plan de la branche 27A dont ils sont issus, figure 6.

Soit A1 l'angle correspondant.

Cet angle A1 est par exemple de l'ordre de 10°.

25 L'ergot 29 des branches 27A de la pièce en V 26 est par ailleurs en saillie sur la tranche de celles-ci opposée à l'aile 41 des bras 36A de la pièce d'assemblage 21.

Le retour 28 et l'ergot 29 d'une même branche 27A s'étendent donc chacun respectivement sur les deux tranches opposées de celle-ci.

30 En élévation, l'ergot 29 a lui aussi un contour qui est globalement en trapèze rectangle, avec le côté droit de ce contour disposé du côté de l'arête 50 commune aux deux branches 27A.

En pratique, les ergots 29 que présente ainsi la pièce 35 en V 26 sont implantés dans la zone médiane de ses branches 27A, sensiblement à mi-distance entre l'extrémité de celles-ci et l'arête 50 qui leur est commune.

Enfin, à distance de leur ergot 29, et en direction opposée à celui-ci, les branches 27A de la pièce en V 26 présentent chacune un bossage 53, qui est globalement arrondi, et par lequel elles sont aptes à prendre appui sur le profilé 5 10A concerné.

En pratique, ce bossage 53 s'étend en saillie sur la tranche des branches 27A dont est issu leur retour 28, et il est implanté à l'extrémité de ces branches 27A.

Dans la forme de réalisation représentée, les branches 10 27A de la pièce en V 26 ont une longueur supérieure à celle des bras 36A de la pièce d'assemblage 21, de manière à ce que leur bossage 53 puisse prendre appui sur les profilés 10A au-delà de ceux-ci.

La pièce en V 26 ainsi constituée peut par exemple être 15 en métal convenablement découpé et plié.

Le tirant 32, quant à lui, présente, globalement, d'une part, un pied 55, dont le contour, en plan, est globalement carré, et avec lequel est en prise à vissage la vis de traction 33, ce pied 55 présentant, axialement, à cet effet, suivant la 20 troisième direction B, un perçage taraudé 56, et, d'autre part, globalement allongé suivant cette troisième direction B, un jambage 58 portant le ou les ergots 29 correspondants.

Pour coopération avec la pièce en V 26, le pied 55 du tirant 32 présente, latéralement, en surface, sur deux côtés 25 adjacents, deux facettes inclinées 59A, qui sont associées chacune respectivement aux deux branches 27A de cette pièce en V 26, et qui s'étendent l'une et l'autre légèrement en oblique par rapport à la troisième direction B.

Soit A2 l'angle correspondant, figure 8.

30 Cet angle A2 est par exemple de l'ordre de 15°.

Conjointement, le jambage 58 du tirant 32 présente deux ailes 60A, qui forment globalement une cornière, en étant chacune respectivement en correspondance avec les deux branches 27A de la pièce en V 26, et qui chacune comportent en saillie, 35 sur sa tranche, entre le pied 55 et son extrémité, sensiblement à mi-distance entre ce pied 55 et cette extrémité, un ergot 29.

Enfin, à distance de leur ergot 29, et en direction opposée à celui-ci, les branches 27A de la pièce en V 26 présentent chacune un bossage 53, qui est globalement arrondi, et par lequel elles sont aptes à prendre appui sur le profilé 5 10A concerné.

En pratique, ce bossage 53 s'étend en saillie sur la tranche des branches 27A dont est issu leur retour 28, et il est implanté à l'extrémité de ces branches 27A.

Dans la forme de réalisation représentée, les branches 10 27A de la pièce en V 26 ont une longueur supérieure à celle des bras 36A de la pièce d'assemblage 21, de manière à ce que leur bossage 53 puisse prendre appui sur les profilés 10A au-delà de ceux-ci.

La pièce en V 26 ainsi constituée peut par exemple être 15 en métal convenablement découpé et plié.

Le tirant 32, quant à lui, présente, globalement, d'une part, un pied 55, dont le contour, en plan, est globalement carré, et avec lequel est en prise à vissage la vis de traction 33, ce pied 55 présentant, axialement, à cet effet, suivant la 20 troisième direction B, un perçage taraudé 56, et, d'autre part, globalement allongé suivant cette troisième direction B, un jambage 58 portant le ou les ergots 29 correspondants.

Pour coopération avec la pièce en V 26, le pied 55 du tirant 32 présente, latéralement, en surface, sur deux côtés 25 adjacents, deux facettes inclinées 59A, qui sont associées chacune respectivement aux deux branches 27A de cette pièce en V 26, et qui s'étendent l'une et l'autre légèrement en oblique par rapport à la troisième direction B.

Soit A2 l'angle correspondant, figure 8.

30 Cet angle A2 est par exemple de l'ordre de 15°.

Conjointement, le jambage 58 du tirant 32 présente deux ailes 60A, qui forment globalement une cornière, en étant chacune respectivement en correspondance avec les deux branches 27A de la pièce en V 26, et qui chacune comportent en saillie, 35 sur sa tranche, entre le pied 55 et son extrémité, sensiblement à mi-distance entre ce pied 55 et cette extrémité, un ergot 29.

Cet ergot 29 a même profil que celui précédemment décrit.

En pratique, les ailes 60A du jambage 58 du tirant 32 s'étendent en continuité avec les facettes inclinées 59A de son pied 55.

Au voisinage du pied 55, et pour des raisons explicitées ultérieurement, elles sont chacune affectées d'une échancrure 62, qui, formant un dégagement avec l'échancrure 62 de l'autre, interrompt localement l'arête 63 qui leur est commune.

A distance des ergots 29 de ces ailes 60A, le jambage 58 du tirant 32 présente, au dos de celles-ci, le long de leur arête 63, un bossage 64, qui leur est commun, et par lequel il est apte à prendre appui sur le profilé 10B concerné.

En pratique, ce bossage 64 est disposé à l'extrémité des ailes 60A.

Dans la forme de réalisation représentée, le jambage 58 du tirant 32 est globalement effilé en direction de son extrémité, chacune de ses ailes 60A ayant globalement en élévation un contour en trapèze rectangle.

Enfin, dans cette forme de réalisation, et pour des raisons également explicitées ultérieurement, le pied 55 du tirant 32 porte localement en saillie, sur chacun de ses deux côtés adjacents opposés aux ailes 60A de son jambage 58, un ergot 65.

Comme la pièce d'assemblage 21, le tirant 32 ainsi constitué peut par exemple être moulé en alliage léger.

La mise en oeuvre du dispositif d'assemblage 20 suivant l'invention peut par exemple se faire comme suit :

Il est d'abord procédé à la mise en place, par dessus, de la pièce en V 26 dans la pièce d'assemblage 21.

Les branches 27A de cette pièce en V 26 s'étendent alors sensiblement parallèlement aux ailes 40 des bras 36A de la pièce d'assemblage 21, au contact de celles-ci, cependant que, par leur bord libre, ses retours 28 viennent sensiblement prendre appui contre le fût 45, en encadrant l'évidement 38 de l'embout 36'B de la pièce d'assemblage 21, au débouché interne

de cet évidement 38.

Il est ensuite procédé, toujours par dessus, à la mise en place du tirant 32.

Tout en étant guidé par les ailes 60A de son jambage 5 58 au contact des prolongements locaux en hauteur 42 des ailes 40 des bras 36A de la pièce d'assemblage 21, le tirant 32 vient porter contre les branches 27A de la pièce en V 26 par les facettes inclinées 59A de son pied 55.

Il est enfin procédé à la mise en place, par dessous, 10 de la vis de traction 33, avec, tout d'abord, un vissage modéré du fût fileté 35 de celle-ci dans le perçage taraudé 56 du pied 55 du tirant 32.

En variante, et de manière plus simple, la mise en œuvre du dispositif d'assemblage 20 suivant l'invention peut 15 également se faire comme suit :

Il est d'abord procédé au vissage de quelques filets de la vis de traction 33 dans le perçage taraudé 56 du pied 55 du tirant 32.

Par le fût fileté 35 de la vis de traction 33, il est 20 ensuite procédé à l'engagement de l'ensemble, dans la fente 52 de la pièce en V 26.

Il est enfin procédé à la mise en place, dans la pièce d'assemblage 21, de l'ensemble ainsi constitué.

Quoi qu'il en soit, dans l'un et l'autre cas il est 25 ensuite procédé à l'emboîtement, par leur canal 16, des profilés 10A sur les bras 36A de la pièce d'assemblage 21, et à l'engagement, par son canal 16, du profilé 10B sur le tirant 32, avec, au terme de cet engagement, l'emboîtement de ce profilé 10B sur l'embout 36B de la pièce d'assemblage 21.

Il suffit alors de parfaire le vissage de la vis de traction 33.

Il résulte, en effet, de l'obliquité des retours 28 de la pièce en V 26 par rapport à la troisième direction B que la force de poussée F à laquelle est soumise chacune des branches 35 27A de la pièce en V 26 du fait de la vis de traction 33 s'étend elle-même en oblique par rapport à la troisième direction B.

de cet évidement 38.

Il est ensuite procédé, toujours par dessus, à la mise en place du tirant 32.

Tout en étant guidé par les ailes 60A de son jambage 5 58 au contact des prolongements locaux en hauteur 42 des ailes 40 des bras 36A de la pièce d'assemblage 21, le tirant 32 vient porter contre les branches 27A de la pièce en V 26 par les facettes inclinées 59A de son pied 55.

Il est enfin procédé à la mise en place, par dessous, 10 de la vis de traction 33, avec, tout d'abord, un vissage modéré du fût fileté 35 de celle-ci dans le perçage taraudé 56 du pied 55 du tirant 32.

En variante, et de manière plus simple, la mise en œuvre du dispositif d'assemblage 20 suivant l'invention peut 15 également se faire comme suit :

Il est d'abord procédé au vissage de quelques filets de la vis de traction 33 dans le perçage taraudé 56 du pied 55 du tirant 32.

Par le fût fileté 35 de la vis de traction 33, il est 20 ensuite procédé à l'engagement de l'ensemble, dans la fente 52 de la pièce en V 26.

Il est enfin procédé à la mise en place, dans la pièce d'assemblage 21, de l'ensemble ainsi constitué.

Quoi qu'il en soit, dans l'un et l'autre cas il est 25 ensuite procédé à l'emboîtement, par leur canal 16, des profilés 10A sur les bras 36A de la pièce d'assemblage 21, et à l'engagement, par son canal 16, du profilé 10B sur le tirant 32, avec, au terme de cet engagement, l'emboîtement de ce profilé 10B sur l'embout 36B de la pièce d'assemblage 21.

Il suffit alors de parfaire le vissage de la vis de traction 33.

Il résulte, en effet, de l'obliquité des retours 28 de la pièce en V 26 par rapport à la troisième direction B que la force de poussée F à laquelle est soumise chacune des branches 35 27A de la pièce en V 26 du fait de la vis de traction 33 s'étend elle-même en oblique par rapport à la troisième direction B.

Du fait de son appui par son bossage 53 sur le profilé 10A concerné, et ainsi que le montre pour l'une d'elles le diagramme de forces de la figure 10, chacune des branches 27A de la pièce en V 26 est alors soumise, d'une part, suivant la 5 troisième direction B, à une composante FB de cette force de poussée F qui, par basculement autour de ce bossage 53, conduit son ergot 29 à s'engager dans l'évidement 30 du profilé 10A, et, d'autre part, suivant la direction A de celui-ci, à une 10 composante FA qui, par cet ergot 29, la conduit à solliciter ce profilé 10A en direction de la surface d'appui 23A correspondante de la pièce d'assemblage 21.

Du fait de l'obliquité de ses facettes inclinées 59A, et ainsi que l'illustre le diagramme de forces de la figure 8, le tirant 32 est lui-même l'objet d'un basculement de même 15 type, ce qui conduit ses ergots 29 à s'engager dans les évidements 30 du profilé 10B et à solliciter celui-ci en direction de la surface d'appui 23B correspondante de la pièce d'assemblage 21.

Ainsi qu'on le comprendra, le dégagement que 20 constituent les échancrures 62 des ailes 60A du jambage 58 du tirant 32 facilite l'engagement en biais de ce jambage 58 dans le canal 16 du profilé 10B.

Quant aux ergots 65 que présente en saillie le pied 55 de ce tirant 32, ils permettent, par coopération avec les 25 tranches correspondantes de l'ergot 43 de la pièce d'assemblage 21, de limiter le déplacement de ce tirant 32 et celui de la pièce en V 26, et, ainsi, de maintenir l'ensemble dans une zone de bon fonctionnement, même dans le cas d'un vissage trop important de la vis de traction 33.

30 Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

En particulier, les surfaces d'appui que présente pour les profilés à assembler la pièce d'assemblage mise en oeuvre 35 ne s'étendent pas nécessairement rigoureusement perpendiculairement aux directions correspondantes de ceux-ci.

Du fait de son appui par son bossage 53 sur le profilé 10A concerné, et ainsi que le montre pour l'une d'elles le diagramme de forces de la figure 10, chacune des branches 27A de la pièce en V 26 est alors soumise, d'une part, suivant la 5 troisième direction B, à une composante FB de cette force de poussée F qui, par basculement autour de ce bossage 53, conduit son ergot 29 à s'engager dans l'évidement 30 du profilé 10A, et, d'autre part, suivant la direction A de celui-ci, à une 10 composante FA qui, par cet ergot 29, la conduit à solliciter ce profilé 10A en direction de la surface d'appui 23A correspondante de la pièce d'assemblage 21.

Du fait de l'obliquité de ses facettes inclinées 59A, et ainsi que l'illustre le diagramme de forces de la figure 8, le tirant 32 est lui-même l'objet d'un basculement de même 15 type, ce qui conduit ses ergots 29 à s'engager dans les évidements 30 du profilé 10B et à solliciter celui-ci en direction de la surface d'appui 23B correspondante de la pièce d'assemblage 21.

Ainsi qu'on le comprendra, le dégagement que 20 constituent les échancrures 62 des ailes 60A du jambage 58 du tirant 32 facilite l'engagement en biais de ce jambage 58 dans le canal 16 du profilé 10B.

Quant aux ergots 65 que présente en saillie le pied 55 de ce tirant 32, ils permettent, par coopération avec les 25 tranches correspondantes de l'ergot 43 de la pièce d'assemblage 21, de limiter le déplacement de ce tirant 32 et celui de la pièce en V 26, et, ainsi, de maintenir l'ensemble dans une zone de bon fonctionnement, même dans le cas d'un vissage trop important de la vis de traction 33.

30 Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

En particulier, les surfaces d'appui que présente pour les profilés à assembler la pièce d'assemblage mise en oeuvre 35 ne s'étendent pas nécessairement rigoureusement perpendiculairement aux directions correspondantes de ceux-ci.

Elles pourraient au contraire être plus ou moins en biais par rapport à ces directions, pour qu'il en résulte pour l'ensemble une précontrainte favorable à la rigidité de l'ossature concernée.

5 Un résultat de même type peut être obtenu si, en variante, ou en combinaison, la tranche d'extrémité par laquelle les profilés à assembler doivent venir s'appliquer à une telle surface d'appui, au lieu d'être droite, s'étend elle-même légèrement en biais.

10 En outre, au lieu de porter par leur bossage sur les profilés, les branches de la pièce en V peuvent tout aussi bien porter sur les bras de la pièce d'assemblage.

15 Il en est de même pour les ailes du jambage du tirant, qui peuvent tout aussi bien porter sur l'embout correspondant, dûment prolongé à cet effet, de la pièce d'assemblage.

Enfin, les retours de la pièce en V ne s'étendent pas nécessairement obliquement par rapport à une normale à la troisième direction de l'assemblage.

20 Il suffit en effet, pour l'effet recherché, qu'une certaine obliquité intervienne dans l'appui de la tête de la vis de traction sur ces "retours".

25 Dès lors, ceux-ci peuvent aussi bien être rigoureusement en équerre, et donc rigoureusement normaux à la troisième direction de l'assemblage, si, conjointement, la surface latérale correspondante de la tête de la vis de traction est, elle, en oblique, et, par exemple, tronconique.

30 Suivant, d'ailleurs, la taille de cette tête, les "retours" de la pièce en V peuvent être remplacés par des pattes prolongeant localement dans leur plan les branches de celle-ci, voire même par la tranche de ces branches.

Le terme de "retour" peut donc ici être entendu dans un sens large, par exemple dans celui d'un simple "appui".

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'assemblage pour profilés creux, du genre comportant, d'une part, une pièce d'assemblage (21), qui est apte à recevoir, par simple emboîtement, suivant trois directions (A, B), trois profilés (10A, 10B), et qui présente, latéralement, pour chaque profilé (10A, 10B), une surface d'appui (23A, 23B) contre laquelle ce profilé (10A, 10B) est destiné à venir en butée par sa tranche d'extrémité, et, d'autre part, des moyens d'application (25) aptes à maintenir chacun des profilés (10A, 10B) contre la surface d'appui (23A, 23B) correspondante de la pièce d'assemblage (21), caractérisé en ce que lesdits moyens d'application (25) comportent une pièce en V (26), dont les deux branches (27A) s'étendent chacune respectivement suivant deux premières (A) des directions concernées, et présentent chacune, localement, globalement transversalement par rapport à la troisième direction (B), dans leur zone d'angle commune, un retour (28), avec, en saillie sur chacune desdites branches (27A), un ergot (29) propre à venir en prise avec un évidement (30) du profilé (10A) correspondant, un tirant (32), qui s'étend suivant ladite troisième direction (B), au-delà des retours (28) de la pièce en V (26), et qui présente lui-même en saillie au moins un ergot (29) propre à venir en prise avec un évidement (30) du profilé (10B) correspondant, et une vis de traction (33), dont la tête (34) est en appui contre les retours (28) de la pièce en V (26), en-deçà de ces retours (28) par rapport au tirant (32), et dont le fût fileté (35) est en prise à vissage avec ce dernier.

2. Dispositif d'assemblage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les retours (28) de la pièce en V (26) s'étendent légèrement en oblique par rapport à une normale à la troisième direction (B).

3. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisé en ce que, à distance de leur ergot (29), et en direction opposée à celui-ci, les branches (27A) de la pièce en V (26) présentent chacune un bossage (53) globalement arrondi par lequel elles sont aptes à prendre appui

sur le profilé (10A) concerné.

4. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux branches (27A) de la pièce en V (26) sont sensiblement plates, suivant 5 des plans qui sont l'un et l'autre parallèles à la troisième direction (B).

5. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les retours (28) de la pièce en V (26) ménagent entre eux une fente (52) propre 10 au passage du fût fileté (35) de la vis de traction (33).

6. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le tirant (32) présente un pied (55), avec lequel est en prise à vissage la vis de traction (33), et, allongé suivant la troisième 15 direction (B), un jambage (58) portant le ou les ergots (29) correspondants.

7. Dispositif d'assemblage suivant la revendication 6, caractérisé en ce que, pour coopération avec la pièce en V (26), le pied (55) du tirant (32) présente, latéralement, en 20 surface, deux facettes inclinées (59A), qui sont associées chacune respectivement aux deux branches (27A) de ladite pièce en V (26), et qui s'étendent l'une et l'autre légèrement en oblique par rapport à la troisième direction (B).

8. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des 25 revendications 6, 7, caractérisé en ce que le jambage (58) du tirant (32) présente deux ailes (60A) qui forment globalement une cornière, en étant chacune respectivement en correspondance avec les deux branches (27A) de la pièce en V (26), et qui chacune comportent un ergot (29).

30 9. Dispositif d'assemblage suivant les revendications 7 et 8, prises conjointement, caractérisé en ce que les ailes (60A) du jambage (58) du tirant (32) s'étendent en continuité avec les facettes inclinées (59A) de son pied (55).

10. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque 35 des revendications 8, 9, caractérisé en ce que, à distance des ergots (29) de ses ailes (60A), le jambage (58) du tirant (32) présente, au dos de celles-ci, le long de leur arête (63), un

bossage (64), qui leur est commun, et par lequel il est apte à prendre appui sur le profilé (10B) concerné.

11. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que le jambage 5 (58) du tirant (32) est globalement effilé.

12. Dispositif d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la pièce 10 d'assemblage (21) présente, d'un seul tenant, d'une part, suivant chacun respectivement les deux premières directions (A), deux bras (36A), qui sont évidés de manière à pouvoir recevoir les branches (27A) de la pièce en V (26), et, d'autre part, suivant la troisième direction (B), un simple embout (36B), avec, à l'opposé dudit embout, un autre embout (36'B) creusé d'un évidement (38).

15 13. Dispositif d'assemblage suivant la revendication 12, caractérisé en ce que chacun des bras (36A) de la pièce 20 d'assemblage (21) présente deux ailes (40, 41), dont une s'étend parallèlement à la troisième direction (B) et l'autre transversalement par rapport à celle-ci, et qui, conjointement, forment globalement une cornière.

14. Dispositif d'assemblage suivant les revendications 12 et 13, prises conjointement, caractérisé en ce que l'embout (36B) que présente la pièce d'assemblage (21) se réduit, d'une 25 part, à un prolongement local en hauteur (42) de celle (40) des ailes de ses bras (36A) qui est parallèle à la troisième direction (B), et, d'autre part, à un ergot (43) disposé en bout d'un fût (45) qui, en saillie sur celle (41) des ailes desdits bras (36A) qui est transversale par rapport à ladite 30 troisième direction (B), s'étend parallèlement à celle-ci, à la jonction desdites ailes (41).

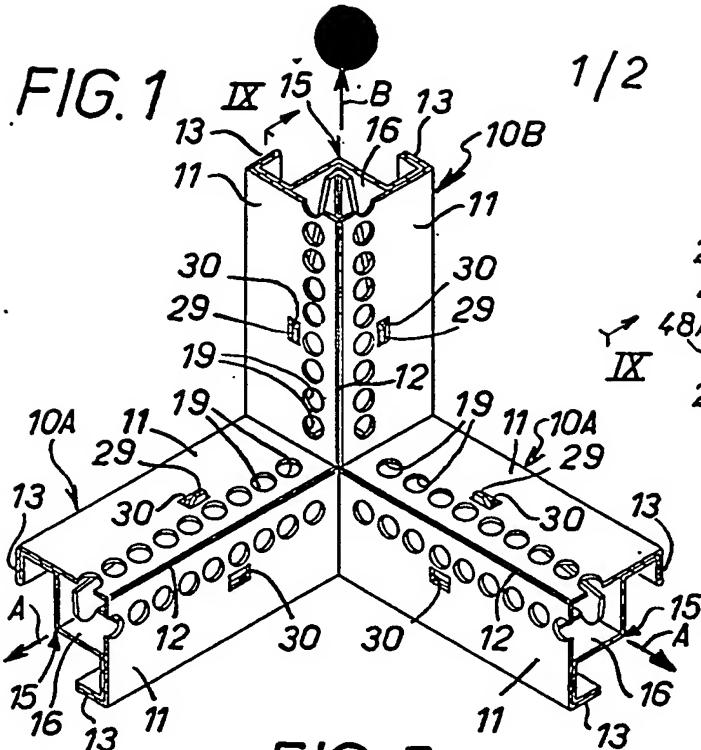


FIG. 3

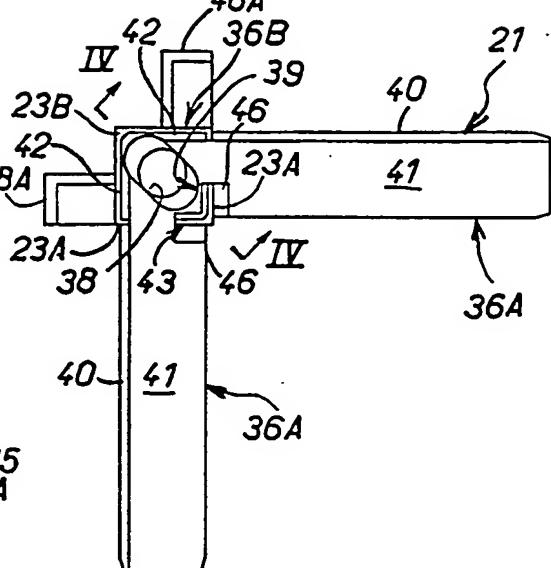


FIG. 5

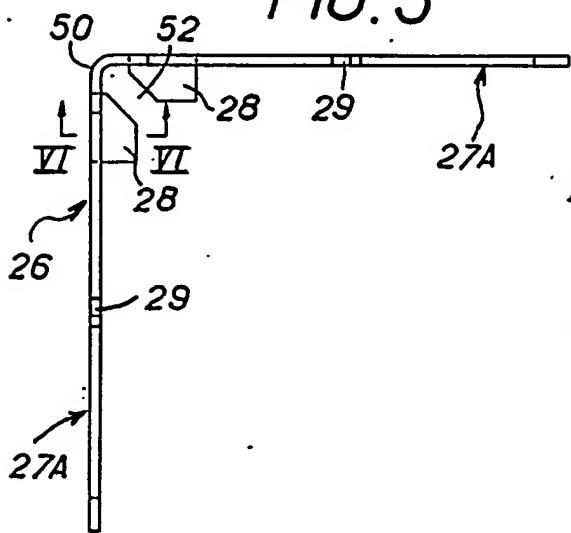


FIG. 4

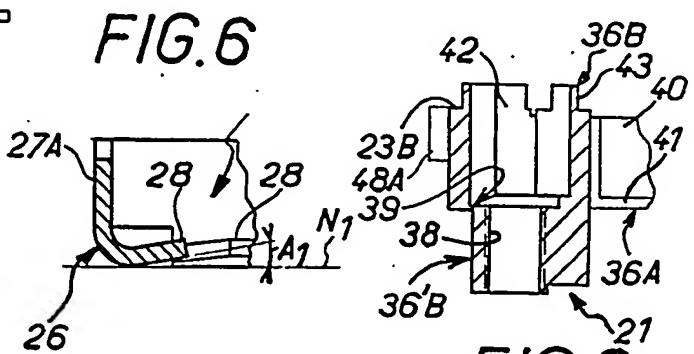


FIG. 9

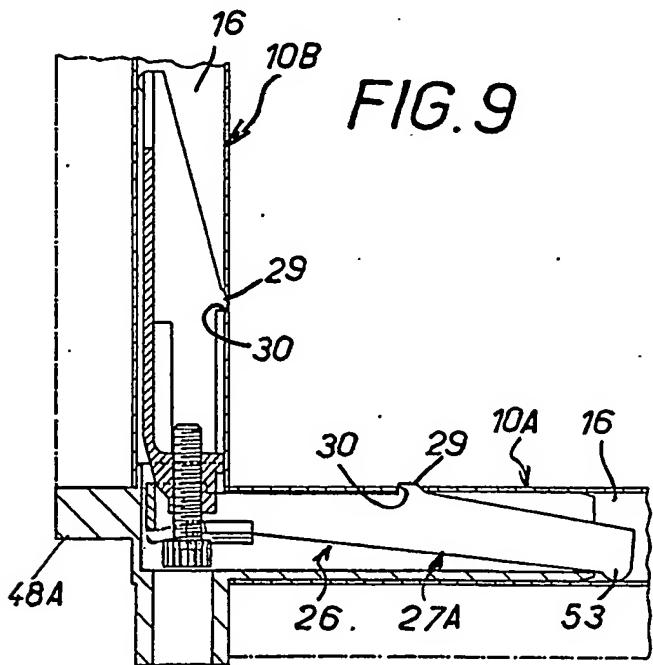


FIG. 7

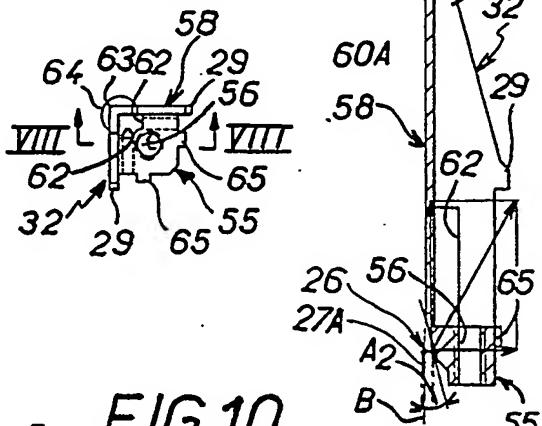
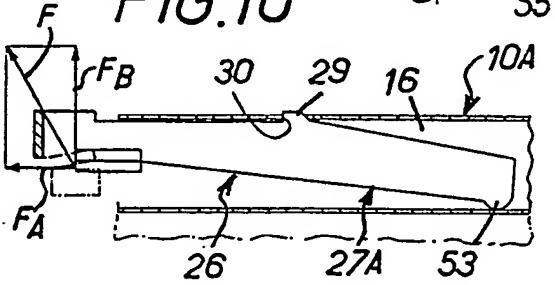
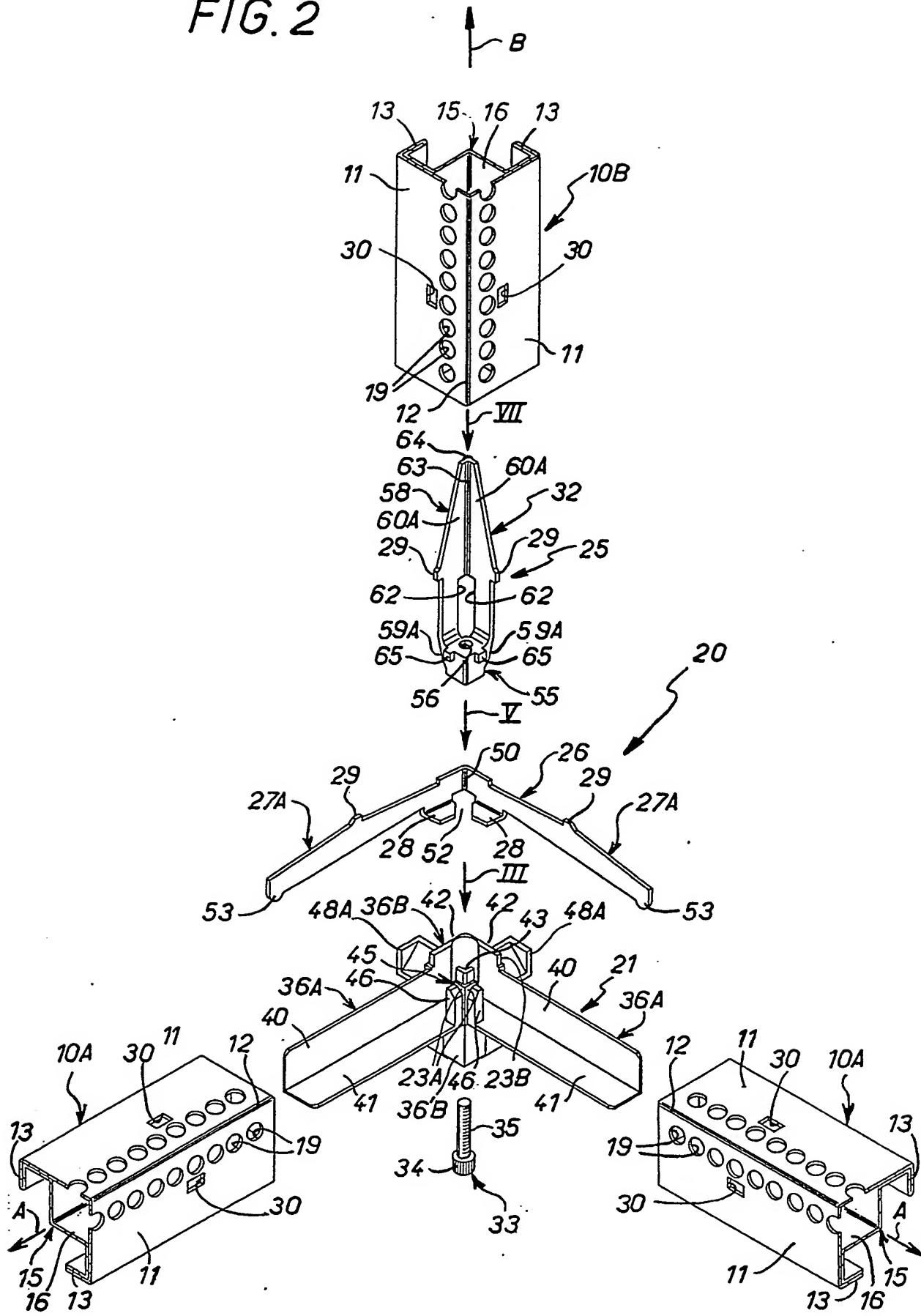


FIG.10



2/2.

FIG. 2



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9106503
FA 457157

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	FR-A-2 638 210 (SAREL APPAREILLAGE ALECTRIQUE) * le document en entier * ---	1
A	EP-A-0 011 992 (MORSK HYDRO A.S.) * page 3, ligne 14 - page 5, ligne 3; figures * ---	1
A	US-A-4 431 331 (CHARLES BRODY) * abrégé; figures * ---	1
D,A	FR-A-2 642 799 (MERLIN GERIN S.A.) -----	A
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16B H02B A47B
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
25 FEVRIER 1992		ARESO Y SALINAS
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons M : membre de la même famille, document correspondant		